

ABSTRACT

It is observed that the number of Indonesia's domestic investor who involved in the stock exchange is very less compare to its total number of population (only about 0.1%). As a result, Indonesia Stock Exchange (IDX) is highly affected by foreign investor that can threat the economy. Domestic investor tends to invest in risk-free asset such as deposit in the bank since they are not familiar yet with the stock market and anxious about the risk (risk-averse type of investor). Therefore, it is important to educate domestic investor to involve in the stock exchange. Investing in portfolio of stock is one of the best choices for risk averse investor (such as Indonesia domestic investor) since it offers lower risk for a given level of return. This paper studies the optimization of Indonesian stock portfolio. The data is the historical return of 10 stocks of LQ 45 for 5 time series (January 2004 – December 2008). It will be focus on selecting stocks into a portfolio, setting 10 of stock portfolios using mean variance method combining with the linear programming (solver). Furthermore, based on Efficient Frontier concept and Sharpe measurement, there will be one stock portfolio picked as an optimum Portfolio (Namely Portfolio G). Then, Performance of portfolio G will be evaluated by using Sharpe, Treynor and Jensen Measurement to show whether the return of Portfolio G exceeds the market return. This paper also illustrates how the stock composition of the Optimum Portfolio (G) succeeds to predict the portfolio return in the future (5th January – 3rd April 2009). The result of the study observed that optimization portfolio using Mean-Variance (consistent with Markowitz theory) combine with linear programming can be applied into Indonesia stock's portfolio. All the measurements (Sharpe, Jensen, and Treynor) show that the portfolio G is a superior portfolio. It is also been found that the composition (weights) stocks of optimum portfolio (G) can be used to predict the forward return (5th January – 3rd April 2009). It is shown that the stock portfolio return of 5th January – 3rd April 2009) has exceeded the market return for the same period of time based on Sharpe and Treynor measurement.

Keywords: optimum portfolio, mean-variance, linear programming, LQ45, performance evaluation

ABSTRAK

Telah diamati bahwa jumlah investor domestik di Indonesia yang berperan dalam bursa efek sangat sedikit jika dibandingkan dengan jumlah populasi (hanya sekitar 0.1%). Sebagai akibatnya, pergerakan Bursa Efek Indonesia sangat dipengaruhi oleh investor asing yang mungkin dapat mengancam ekonomi Indonesia. Investor domestik cenderung berinvestasi pada aset yang bebas resiko seperti deposito di bank karena kurangnya pengetahuan mereka tentang kegiatan pasar modal dan khawatir dengan resiko yang akan timbul (mereka adalah tipe investor yang risk – averse). Oleh Optimization Stock Portfolio..... (Yen Sun) 15 karena itu, sangatlah penting untuk mengedukasi investor domestik agar mereka dapat berperan dalam kegiatan pasar modal. Investasi dalam stock portofolio adalah salah satu pilihan investasi yang cukup bagus untuk tipe investor risk – averse (seperti tipe investor domestik yang ada di Indonesia) karena investasi tersebut menawarkan resiko yang lebih rendah untuk tingkat return tertentu. Paper ini mempelajari tentang optimisasi stock portofolio di Indonesia. Data yang digunakan adalah data return historis selama 5 tahun dari 10 stock yang terdaftar di LQ 45 (periode Januari 2004 – Desember 2008). Paper ini akan berfokus pada pemilihan stock untuk portofolio, pembentukan 10 stock portofolio dengan menggunakan metode Mean Variance yang dikombinasikan dengan linear programming (solver). Dari 10 stock portofolio tersebut akan terpilih satu stock portofolio (Portfolio G) yang optimum berdasarkan efficient frontier dan metode Sharpe. Langkah selanjutnya, performance dari Portofolio G akan dievaluasi apakah lebih baik dari Return market dengan metode Sharpe, Treynor dan Jensen. Tulisan ini juga akan mengilustrasikan bagaimana komposisi stock dari portofolio G yang optimum berhasil memprediksi tingkat pengembalian portofolio di masa depan (periode 5 Januari – 3 April 2009). Hasil dari studi ini menemukan bahwa optimisasi

portofolio menggunakan Mean-Variance (konsisten dengan teori Markowitz) yang dikombinasikan dengan linear programming dapat diaplikasikan ke Indonesia stock portofolio. Semua metode pengukuran (Sharpe, Jensen, dan Treynor) menunjukkan bahwa portofolio G adalah portofolio yang superior. Pun telah ditemukan bahwa komposisi stock dalam portofolio G yang optimum dapat digunakan untuk memprediksi return di masa yang akan datang (periode 5 Januari – 3 April 2009) karena tingkat return yang dihasilkan periode tersebut melebihi tingkat return market untuk periode yang sama berdasarkan pengukuran Sharpe dan treynor.

Kata kunci: *portofolio optimal, mean-variance, linear programming, LQ45, evaluasi kinerja*